

⑪公開特許公報(A)

昭54-93407

⑤Int. Cl. ¹	識別記号	⑥日本分類	⑦内整理番号	⑧公開 昭和54年(1979)7月24日
H 02 K 19/10 //		55 A 44	7509-5H	発明の数 1
H 02 K 1/14		55 A 02	7509-5H	審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑩ディスク装置

②特 願 昭53-128306
 ②出 願 昭53(1978)10月17日
 優先権主張 ②1977年10月17日 ③イギリス
 (GB)④43016/77
 ②1977年10月17日 ③イギリス
 (GB)④43017/77
 ②発明者 ジヨン・フレデリック・イース
 トハム
 イギリス国バス・コウム・ダウ
 ン・ミドフォード・ロード・タ
 ンブリッジ・ハウス(番地な

し)
 ②発明者 ピーター・デイビッド・エバン
 ス
 イギリス国バス・フレツシユフ
 オード・シャーブストーン・グ
 レンホーム(番地なし)
 ②出願人 ケイ・ジー・イー・エル・リミ
 テッド
 イギリス国バーミンガム・ビ
 4 6イーエル・セントチャズ
 ・クイーンズウエイ・ケネディ
 タワー(番地なし)
 ③代理人 弁理士 橋口豊治 外1名

明細書

1. 発明の名称

ディスク装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 軸方向に複数枚の歯を突起した固定子と、この歯に対し軸方向空隙を備て配設した回板子と、歯と歯の間に形成せるスロット部に密着した交換巻線と、固定子と共軸する直進巻線とから成るディスク装置において、固定子に偏と同方向に突出する中心部ボスを形成すると共に、回板子に中心孔を形成し、前記ボスを前記中心孔に挿入して回板子を回板子に嵌め込むことを特徴とするディスク装置。
- (2) 前記固定子を複数枚のコアより形成し、これららコアの各リムの端部を突き合せて一体化した特許請求の範囲第2項記載のディスク装置。
- (3) 前記放射方向に取付けるべきコアをL形に形成し、円形複層体の両面を挟む被覆板の間に、該L形コアの各リムをクランプして取付けた特許請求の範囲第3項記載のディスク装置。
- (4) 円形複層体を円筒状に形成した特許請求の範囲第3項又は第5項記載のディスク装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は軸方向ギヤップ装置とともに称されるディスク装置に関し、詳しく述べては回板子に対し軸方向に空隙を備て固定子を配した装置に関する。

斯くてディスク装置としては、米国特許明細書第3,262,999号の第9図及び第10図に示される如く、軸方向に複数枚の歯を突起した固定子と、この固定子に対し軸方向に偏心して配した回板子と、前記偏心部に形成されるスロット

トを利用して歯に巻付けた交流巻線と、固定子の溶接部を取除む直巻巻線とから成るものが提案されている。磁路は回転子を取除む円筒部材並びに固定子と回転子間の部分的に放射状をなす磁束路から成る。この装置においては、歯の外周部に巻線を配する必要があるため、装置を歯の大さきなものとしなければならず、許容速度を減少させざるを得ないという欠点がある。

又上記米国特許明細書の第1-2図には、スリップブレードトロイド状に巻付けた成る固定子自身に直巻巻線が成れ、巻線部が中心磁路部材中を通じる装置が示される。この装置においては、固定子と回転子間の磁束路は歯方向に向いていて、歯と回転子間に作用する歯方向の力は大きすぎて不思議である。

本発明は、上記の欠点を解消した改良型ディスク装置を提供することを目的とする。本発明は、歯方向に複数枚の歯を有した固定子と、歯と同方向に突出する中心部ボスと、磁極板及び中心孔を有する回転子とを備え、前記ボス

を前記中心孔内に挿入して回転子を回転可逆化すると共に前記回転子と後間に歯方向空隙を生ずるよう構成し、更に複数枚の巻線部材を取除む直巻巻線と、前記中心部ボスの回りを取り除む直巻巻線とを備えたことを特徴とする。

前、交流巻線は交流電流により励磁される巻線を、直巻巻線は直流水流により励磁される巻線を交互に配置する。

直巻巻線は回転子に作用する磁界を生ずるので、回転子にはスリップブレードを通じて直流水流により誘導される巻線は不要である。

又ボスを中心孔に挿入しているので、固定子と回転子間の磁束路は、部分的に放射方向を向き、固定子と回転子間に働く歯方向力を減少させることができる。その上直巻巻線はボスに巻き付けており且つ巻群の内周側に配置されているので、装置の外径を減少させることができ、回転子の許容回転速度を増加することができる。装置の出力は回転子の速度の上乗に比例して定

化する。更に磁束路を比較的短くでき、装置のコストを引下げることができる。

本発明に係る装置は、片側に配置するのみでよい。即ち、本装置は、回転子を歯巻子の一側だけに成けたものである。従つて空巻子の側により、回転子は歯方向の力を生ずるのである。この場合ボスと回転子間の磁束は放射(半径)方向をなし、歯方向力を生じさせないが、歯と回転子間に直巻巻線は依然として歯方向力を生ぜしめる。

前記固定子は横溝部材で組立て、これに交流巻線を巻装するのが好ましく、このようにすると固定子を安価なものとすることができます。従来のディスク装置(モータ、発電機のいずれにおいても)においては、車両に示す如く、複数枚とプレス加工して環状コアを形成し、次いで切削加工によりこの環状コアにスロット及び歯を形成していた。従つて、上記構造は多くの高価な精加工を必要とし、高価なものとなつたのである。尚、両工図において、(1)はコア、

(2)は歯、(3)はスロットを示す。

又前記固定子は、円形横溝部材の底面に横溝部材より成り歯を備えする多枚組のコアを放射方向に向け取付けて構成することができる。

更に前記放射方向に向け取付けるべきコアをL形に形成し、円形横溝部材の底面を挿む横溝部材の間に該L形コアの各リムをクランプして取付ければ好適である。この実施例においては、円形横溝部材は円筒形状に形成することが好ましい。

又、固定子を複数のL形横溝部材コアを組付けて構成し、これらL形横溝部材コアの各リムの頭部を中心部ボス回りに突き合せて留めするようにしてよい。この構成においては、前記リム群は中心から放射状に延びるスポーツ状を呈する。

以下本発明の実施例を図面に基づき説明する。第2図に示す如く、車輪ディスクモータには複数枚の輪幅を突起した有底円筒部材(1)と、放電部(2)より長く歯方向に突出する中心部ボス(3)とを設けてある。交流巻線(4)は歯(2)と歯(3)の間に形成

したソフトを利用して巻付けられる一方、直立巻き板子(8)はボス(9)の回りに巻付けられる。直立巻き板子が同一軸の棒状回板子(4)の中心孔を設けることにより、回板子(8)をボス(9)回りに回転可能に変換する。直立巻き板子(8)は、前記直立の近傍において巻筒との間に軸方向空隙(11)を保てて配置してある。

回板子(8)は直立巻き板子(9)により駆動され、直立巻き板子となるので、このモータは単純装置である。又斜床がボス(9)と回板子(8)間を通過することによっては軸方向の力は生じないが、直立巻き板子(8)と回板子(4)間を通過する歯突により軸方向の力が生じうる。

前記回板子(8)は軟鉄製であり、第5図に示すように、非接触のステンレス鋼製スペーサ(12)を介して軟鉄板シヤフト間に取付けられ、又このシヤフト側は曲巻端により回転可能に支撑される。

第3図に示す固定子は、円筒状中央巻き板子(4)を有し、これに歯を構成する複数個の放射状コ

ア(6)を取付けて形成したものであり、又これら放射状コア(6)は複数の巻線の巻板を積層して成る巻板体を放射状に配したものである。即ち複数個のコア(放射状コア)(6)が円筒状巻き板子(4)の周面に配設される。

上記構造はいささか概念的に述べたものであつて、実用的ではない。前記複数の巻線は通常の手法により放射状コア(6)間の空間部を波紋のソフトを利用して前に抱き付けられる。

第4図はより実用的に構成したものと示し、円筒状中央巻き板子(4)は同様であるが、歯を構成する放射状コア(6)はL形であり、L形巻き板子により形成されている。又これらコア(6)の尖端のリム部は円筒状中央巻き板子(4)の両面を抵接する1対の抱き板(13)(14)により抱き締められる。

第5図に示す固定子は、複数個のL形巻き板子(4)より成り、該コアを構成する各リム部は一体とをつて延出し且係着されている。これらのコアは巻き板子により構成されるが、第4図の放射状コアとは異なり、放射(半径)方向にのみ

み向け形成されているわけではない。第6図に示すこの特殊な巻き板子は第4図に示すそれより好ましい。

図には放射状に形成したソフト群を示しているが、このソフト群を他の形状のものに変更可能することも可能である。

本発明に係るディスク装置はパワケリ駆動車の駆動モーターとして使用するに適する。この場合、このディスクモータはインバーターを介してパワタリーにより作動される同期装置となりうる。表示した実施例において、回板子は1次回路端により駆動される鋼性材料であり、2次回路端部から固定子が劣化した場合に、劣化しにくい回板子を軸支承機械内にそのまま残存させた状態で前記固定子を通過に取替えることができる。

又同種モータの使用は、英國特許明細書第1,402,321号に開示される説導モータの使用と同様して次のような同様の効果がある。即ち同種モータを使用すると、インバーターは回板子の

速度に一致せしめられた周波数とすることができる、回板子の位置検出装置を固定子上に配置し且インバーターを削除しうる目的に役立つ。

この場合、固定子の歯と回板子の歯との間に電気角60度のトルク角を与えるように切換装置を削除でき、この結果軸方向力を減少させると共に最大トルクを得ることができる。

インバーターは比較的に構造を簡単にすることができる上に、同期装置は構造共通に構造して比較的十分なパワー要素で操作できるように配設することができる。従つてインバーターのパワー切換装置による切換時の電流を比較的低い状態に調整することができ、極めて有益である。

6 回路の簡単な説明

第1図は前記別のディスク装置の固定子を示す斜視図であり、第2図乃至第7図は本発明の実施例を示し、第2図は本発明装置の概略図、第3図は固定子の斜視図、第4図は他の実施例の固定子の斜視図、第5図は空に別の実施例の

固定子の斜視図、第6図は第2図に示す要素を若干具体的に構成して示した縦断面図、第7図は第5図に示す回転子の平面図である。

出願人 ケイ・ジー・イー・エル・リミテッド

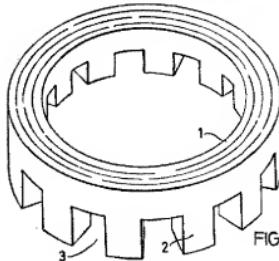
代理人 井進士 勝 口 章 治
ほか1名

FIG.1

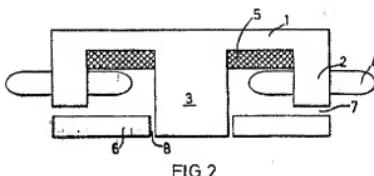


FIG.2

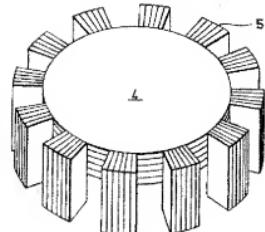


FIG.3.

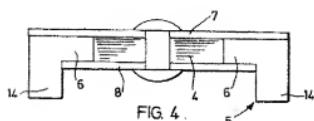


FIG.4.

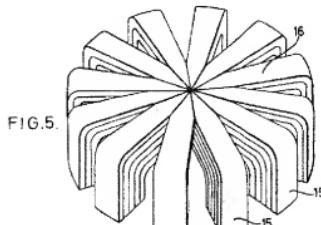


FIG.5.

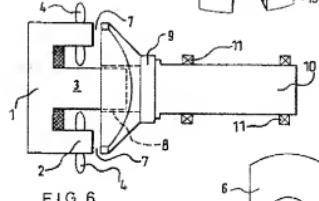


FIG.6.



FIG.7.

手 続 案 正 書

昭和54年1月12日

特許庁長官 須 谷 勝 二 殿

1. 事件の表示

昭和53年特許第128306号

2. 発明の名称

ソケット
ダイスク装置

3. 被正をする者

事件との関係 特許出願人

ビーアイエル
住所 美国、バーミングハム 54 825ムセントチャズ クイーンズウェイ
(墨跡なし)

名称 ケイジー・イ・エル リミテッド

代表者 パレクサンダー エイジム デューマ

国籍 英国
54, 1, 1T

4. 代理人 中野40

住所 大阪府東大阪市北茨木町544番地 三洋ビル

氏名 (7892) 井原士 橋 口 直 治

住所 同 上

氏名 (6082) 井原士 石 原 邦

5. 被正命令の日付 (自発)

6. 被正により増加する発明の数 なし

7. 被正の対象 明細書の発明の詳細を説明の欄、同図面の簡単な説明の欄、図面の第1回乃至第4回。

8. 被正の内容

[1] 明細書の発明の詳細を説明の欄を下記の如く訂正する。

(1) 明細書第5頁第20行目乃至第6頁第2行目の「(1)はコア、(2)は側、(3)はスロット」を「(a)はコア、(b)は側、(c)はスロット」と訂正する。

(2) 同第7頁第3行目の「中心孔」を「中心孔(1)」と訂正する。

(3) 同第7頁第19行目、同第8頁第4行目、同頁第21行目、同頁第14行目の「円筒状中央複層体(4)」を「円筒状中央複層体(4a)」と訂正する。

(4) 同第7頁第20行目乃至同第8頁第1行目、同第8頁第2行目、同頁第8行目、同頁第12行目の「放射状コア(5)」を「放射状コア(5a)」と訂正する。

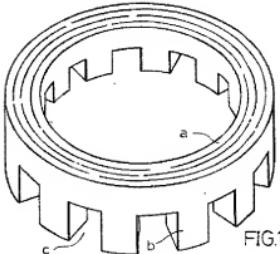


FIG.1

- (a) 同第8頁第4行目の「側(放射状コア)
(b)」を「側(放射状コア)(5a)」と訂正する。
- (b) 同第8頁第25行目の「コア(1)」を「コア(5a)」と訂正する。
- (c) 同第6頁第14行目の「リム(1)」を「リム(5a)」と訂正する。
- (d) 同第6頁第15行目の「1対の抜き板(4)
(e)」を「1対の抜き板(4a)(5a)」と訂正する。

- (f) 明細書の図面の簡単な説明の欄において、明細書第11頁第3行目の「……平面図である。」の次に「(1)…側 (2)…中心部ガス (3)…交流電源 (4)…直流巻線 (5)…回転子 (6)…中心孔」を追加する。
- (g) 図面の第1回乃至第4回を別紙の図面第1回乃至第4回に記載する如くに訂正する。

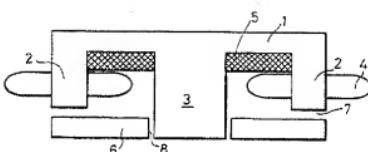


FIG.2

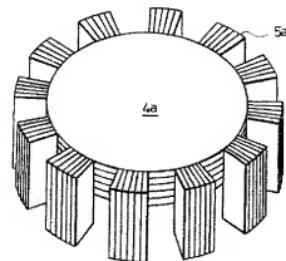


FIG.3

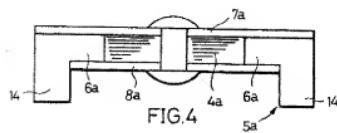


FIG.4